

Informationen zum MINTFIT Chemietest

Hintergrund zum Projekt MINTFIT

MINTFIT ist ein Projekt der staatlichen Hamburger MINT-Hochschulen (Hochschule für Angewandte Wissenschaften Hamburg, HafenCity Universität Hamburg, Technische Universität Hamburg, Universität Hamburg) sowie dem Universitätsklinikum Hamburg-Eppendorf und wird gefördert von der Behörde für Wissenschaft, Forschung, Gleichstellung und Bezirke (BWFG). Das Ziel ist die Unterstützung von Schüler*innen und Studieninteressierten für einen erfolgreichen Start ins MINT-Studium.

In den ersten Semestern gibt es gerade in den MINT-Fächern eine hohe Studienabbrecher-Quote. Ein häufig auftretender Grund sind mangelnde Vorkenntnisse, d.h. dass die für einen erfolgreichen Start ins Studium notwendigen Grundkenntnisse in den MINT-Fächern nicht (mehr) ausreichend vorhanden oder nicht genügend schnell abrufbar sind. Mit dem MINTFIT Chemietest können Schüler*innen und Studieninteressierte rechtzeitig vor Studienbeginn selbstständig prüfen, ob ihre Chemiekenntnisse ausreichend sind, um die ersten Vorlesungssemester eines MINT-Studiums mit Chemieanteilen gut verfolgen und bestehen zu können. Zeigen sich im Testergebnis Wissenslücken, können diese noch vor Studienstart mit zahlreichen (MINTFIT-) Angeboten geschlossen werden. Ein MINTFIT Chemie-Onlinekurs befindet sich derzeit in Entwicklung und soll zukünftig dazu dienen, die im Test als Schwachpunkte identifizierten Themen nachzuarbeiten und etwaige Wissenslücken zu schließen. Ergänzt werden die MINTFIT-Onlineangebote mit Präsenzveranstaltungen wie den MINTFIT Mathe-/Physik-Camps und dem MINTFIT MINT-Training, die zukünftig auch um den Bereich Chemie erweitert werden sollen. MINTFIT bietet derzeit Tests bzw. Kurse in den Bereichen Mathematik, Physik, Chemie und Informatik an und entwickelt diese kontinuierlich weiter.

Themenauswahl und Schwierigkeitsgrad

Für die Erstellung eines Themenkatalogs für den MINTFIT Chemietest wurden die Bildungspläne aller Bundesländer der Bundesrepublik sowie Empfehlungen zu naturwissenschaftlichen Bildungsstandards zahlreicher chemischer Gesellschaften und Organisationen herangezogen, da bisher kein einheitlich geltender Mindestanforderungskatalog für Chemie existiert. MINTFIT sieht sich als Brückenprojekt zwischen Schule und Hochschule, sodass bei der Themenauswahl besonders Wert auf die Anforderungen der Erstsemesterstudiengänge mit Chemieanteilen gelegt wurde. Bedingt durch das Spiralcurriculum im Fach Chemie erfolgte die Einteilung der erarbeiteten Fragen in die drei Schwierigkeitsstufen leicht (Grundwissen aus Sekundarstufe I), mittel (Grundwissen aus Sekundarstufe II) und schwer (Wissen und Kompetenzen auf Abiturniveau und erwartetes Niveau in Eingangsemestern).

Erprobung

Der MINTFIT Chemietest wurde vor der Veröffentlichung intensiv an Schulen getestet. So ist in einem kontinuierlichen Prozess ein Test entstanden, der von Fachwissenschaftler*innen,

Didaktiker*innen und vielen freiwilligen Tester*innen aus der Zielgruppe erprobt, vielfach optimiert und abschließend positiv begutachtet wurde.

Verbreitung

Die MINTFIT-Angebote werden bundesweit genutzt. MINTFIT ist einer der größten und verbreitetsten nichtkommerziellen Anbieter von Tests für die Selbsteinschätzung in Deutschland.

Technische Informationen zum MINTFIT Chemietest

Die Bearbeitungsdauer des Chemietests beträgt etwa 45-60 Minuten. Eine individuelle Testauswertung gegliedert nach den Themengebieten sowie detaillierte Musterlösungen geben den Einstieg in ein zielgerichtetes Lernen zur Wissensauffrischung und Wissensfestigung.

Zur individuellen Durchführung wird ein internetfähiges Endgerät (PC, Smartphone, Tablet o.Ä.) mit aktuellem Browser benötigt. Papier und Stift sollten für Notizen vor Testbeginn bereitgelegt werden.

Für einen Schulbesuch müssen folgenden Anforderungen erfüllt sein:

- Für unseren Besuch benötigen wir den Zeitrahmen einer Doppelstunde (ca. 90 Minuten).
- Die Bereitstellung eines Rechner-Pool-Raums mit einem PC-Arbeitsplatz für jede/n Schüler/in (oder Zweier-Teams) muss erfüllt werden.


Themen MINTFIT Chemietest

- Aufbau der Materie
- Zustandsformen
- Chemische Reaktionen
- Organische Moleküle
- Biomoleküle und Polymere

Kompetenzen MINTFIT Chemietest

- Funktionales Wissen in der Chemie
- Naturwissenschaftliche Basiskonzepte der Chemie
- Quantitative Betrachtung chemischer Phänomene
- Struktur-Eigenschaftsbeziehungen
- Verständnis naturwissenschaftlicher Experimente

Struktur des MINTFIT Test- und Kurs-Angebots



MINTFIT HAMBURG
Eine Initiative der Hamburger Hochschulen

<http://www.mintfit.hamburg>

Mathematik

Gute Mathekenntnisse erleichtern den Start in ein MINT-Studium!

Mit dem MINTFIT Mathetest überprüfst Du schnell und einfach, welche Teilgebiete der Mathematik Du auffrischen solltest!

Jetzt den Mathe Test starten

Was ist der MINTFIT Mathetest?
Der MINTFIT Mathetest besteht aus zwei Teilen. Zunächst ist Tragt Mathetestfragen, anschließend 8 Oberklausuren je jeweils 45 - 60 Minuten ab. Alle Aufgaben kannst Du mit Rechenrechnungen auf Papier oder im Kopf lösen – bitte benutze keinen Taschenrechner!

Sollte ich den MINTFIT Mathetest machen?
Die Hamburger Hochschulen (HHL, HAW, TUHH und UHH) setzen in den Mathematikursuren ihre MINT-Studiengänge. Kenntnisse voraus, die im Test abgefragt werden. Das gilt für viele andere Hochschulen (Deutschlandweit).

Flusst Du ein MINT-Studium? Oder ist Deine Mathe-Abkürzung an? Dann verbessere den MINTFIT-Mathetest und bewerte dich optimal auf Deinen Studienbeginn oder Deine Prüfungen vor!

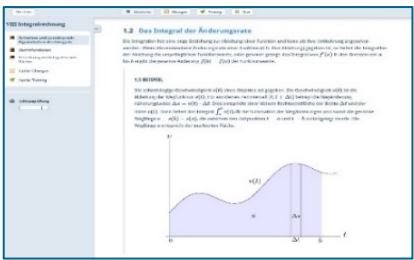
Wie läuft der Test ab?
Am MINTFIT Mathetest kannst Du anonym oder registriert teilnehmen. Nur registrierte Nutzer können später noch auf ihre Ergebnisse und Empfehlungen zugreifen. Du kannst Dein Profil aber auch während des Tests registrieren. Vor dem Mathetest-Result Du eine kurze Vorberührung absolvieren. Diese besteht aus vier einfachen Aufgaben zur Eingabe mathematischer Ausdrücke. Während des Mathetestes steht am Seitenrand aber immer eine Syntax-Hilfe bereit. Nach Beenden eines Tests siehst Du Deine Ergebnisse pro Themengebiet und die Lösungen.

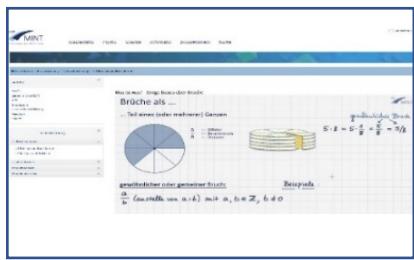
Wie läuft es weiter Wissenschaftlern?
Auf der Seite „Mein MINTFIT-Test“ Du (am besten registriert) Du Dich, damit Du auf diese Inhalte immer wieder zugreifen kannst) die Empfehlungen, welche Themengebiete Du auffrischen solltest und die entsprechenden Kapitel der Online-Kurse (kosten- und kostenlos).

Mit Klick auf das Logo von OMB oder viaMINT wird Du mit Deinen Lernempfehlungen darüber weitergeleitet und ein Account erstellt. Der OMBs Lernweg mit vielen erweiternden Texten und interaktiven Bildern, viaMINT mit erklärenden Videos. Beide erhalten viele Beispiele und Aufgaben. Du entscheidest selbst, welche empfohlenen Kapitel Du mit welchem Kurs nacharbeiten – so bewertest Du Dich mit einem intelligenteren Wiederholungsprogramm optimal auf Dein MINT-Studium oder Deine Mathe-Prüfungen vor!

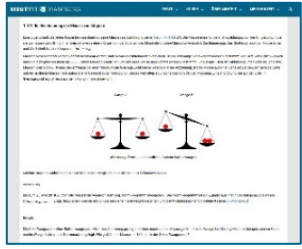
Orientierungstest
(Am Beispiel Mathetest)

↕ Empfehlung und Feedback ↕





MINTFIT Physikkurs



Onlinekurse*

*Die Onlinekurse für Chemie und Informatik befinden sich derzeit in Entwicklung

Abbildung 1: Struktur des MINTFIT Test- und Kurs-Angebots

Impressionen des MINTFIT Chemietests

Testfragenbeispiel

The image shows two overlapping screenshots of the MINTFIT Chemietest interface. The top screenshot displays the test navigation and introductory text. The bottom screenshot shows a detailed question about coordination number with a crystal lattice diagram and another question about hydrophobic molecules with chemical structures.

Question 14: Die Koordinationszahl sagt über ein Kochsalzgitter aus, von wie vielen Chloridanionen (grün) ein Natriumkation (grau) in direkter Nachbarschaft umgeben ist, und umgekehrt. Welcher Wert für die Koordinationszahl lässt sich aus der Abbildung erkennen?

Question 15: Hydrophobe Moleküle wie Dodekan (a) sind nicht wasserlöslich, hydrophile Verbindungen wie das Sulfat-Anion (b) hingegen schon.

Wie verhält es sich beim Dodecylsulfat-Anion in Wasser?

Abbildung 2: MINTFIT Chemietest – Testfragen mit Test-Navigationsleiste

Bewertungsskala

Legende

Was Dir die Sterne sagen

- Wir legen Dir in besonderem Maße nahe, das entsprechende Lernangebot wahrzunehmen.
- Du konntest Dein Wissen hier teilweise aktivieren. Wir legen Dir sehr nahe, es aufzufrischen.
- Du konntest Deine Kenntnisse grundsätzlich erfolgreich einsetzen. Wir legen Dir nahe, einige Lerninhalte zu wiederholen.
- Dein Wissen ist gut präsent. Bei Interesse kannst Du es mit unserem Lernangebot noch weiter festigen.

Abbildung 3: MINTFIT Chemietest – Bewertungsskala

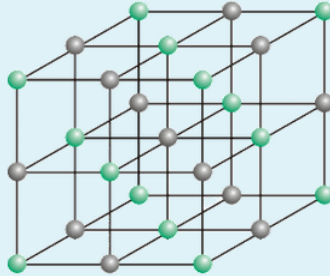
Musterlösung

Frage 16

Richtig
Erreichte Punkte
1,0 von 1,0

Frage
markieren

Die Koordinationszahl sagt über ein Kochsalzgitter aus, von wie vielen Chloridanionen (grün) ein Natriumkation (grau) in direkter Nachbarschaft umgeben ist, und umgekehrt. Welcher Wert für die Koordinationszahl lässt sich aus der Abbildung erkennen?



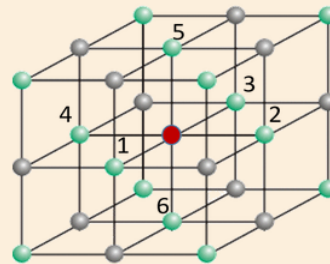
Gib eine Zahl ein.

Antwort:

6



Die Koordinationszahl sowohl für die Natriumkationen als auch für die Chloridanionen beträgt 6. Dies ist an dem zentralen Natriumkation (rot) zu erkennen. In einer Ebene ist es von vier Chloridanionen (grün) sowie unterhalb und oberhalb dieser Ebene von je einem Chloridanion umgeben.



Die richtige Antwort lautet:

6

Abbildung 4: MINTFIT Chemietest – Musterlösung

Auswertung des Chemietests

MINTFIT Chemietest DASHBOARD / Meine Kurse / CHEMIETEST / TESTBEREICH / MINTFIT CHEMIE TEST

Begonnen am	Thursday, 14. November 2019, 15:07																		
Status	Beendet																		
Beendet am	Thursday, 14. November 2019, 15:31																		
Verbrauchte Zeit	23 Minuten 11 Sekunden																		
Bewertung	33,6 von 40,0 (84%)																		
Feedback	<p style="text-align: center;">Vielen Dank für deine Teilnahme!</p> <p style="text-align: center;">Hilf uns besser zu werden:</p> <p style="text-align: center;">Gib uns Dein Feedback!</p> <p>Hier findest Du Dein Testergebnis nach Teilgebieten.</p> <table border="1"><thead><tr><th>Teilgebiet</th><th>Erfolgsrate</th><th>Bewertung</th></tr></thead><tbody><tr><td>1. Aufbau der Materie</td><td>100,0 %</td><td>☆☆☆</td></tr><tr><td>2. Zustandsformen</td><td>62,5 %</td><td>☆☆☆</td></tr><tr><td>3. Chemische Reaktionen</td><td>87,5 %</td><td>☆☆☆</td></tr><tr><td>4. Organische Moleküle</td><td>82,5 %</td><td>☆☆☆</td></tr><tr><td>5. Biomoleküle und Polymere</td><td>87,5 %</td><td>☆☆☆</td></tr></tbody></table>	Teilgebiet	Erfolgsrate	Bewertung	1. Aufbau der Materie	100,0 %	☆☆☆	2. Zustandsformen	62,5 %	☆☆☆	3. Chemische Reaktionen	87,5 %	☆☆☆	4. Organische Moleküle	82,5 %	☆☆☆	5. Biomoleküle und Polymere	87,5 %	☆☆☆
Teilgebiet	Erfolgsrate	Bewertung																	
1. Aufbau der Materie	100,0 %	☆☆☆																	
2. Zustandsformen	62,5 %	☆☆☆																	
3. Chemische Reaktionen	87,5 %	☆☆☆																	
4. Organische Moleküle	82,5 %	☆☆☆																	
5. Biomoleküle und Polymere	87,5 %	☆☆☆																	

Test-Navigation

i i

1. Aufbau der Materie

1 2 3 4 5
✓ ✓ ✓ ✓ ✓

6 7 8
✓ ✓ ✓

2. Zustandsformen

9 10 11 12 13
✓ ✓ ✓ ✓ ✓

14 15 16
✓ ✓ ✓

3. Chemische Reaktionen

17 18 19 20 21
✓ ✓ ✓ ✓ ✓

22 23 24
✓ ✓ ✓

4. Organische Moleküle

25 26 27 28 29
✓ ✓ ✓ ✓ ✓

30 31 32
✓ ✓ ✓

5. Biomoleküle und Polymere

33 34 35 36 37
✓ ✓ ✓ ✓ ✓

38 39 40
✓ ✓ ✓

[Seiten einzeln anzeigen](#)

Abbildung 5: MINTFIT Chemietest – Bewertung

Ansprechpartnerin

Dr. Sina Meiling

Universität Hamburg (UHH)

Fakultät für Mathematik, Informatik und Naturwissenschaften (MIN) Dekanat

Max-Brauer-Allee 60

22767 Hamburg

Tel.: +49 40 42838 8116

chemie@mintfit.hamburg